

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-005221

(43)Date of publication of application : 13.01.1998

(51)Int.Cl.

A61B 8/00

G01N 29/22

(21)Application number : 08-162923

(71)Applicant : SHIMADZU CORP

(22)Date of filing : 24.06.1996

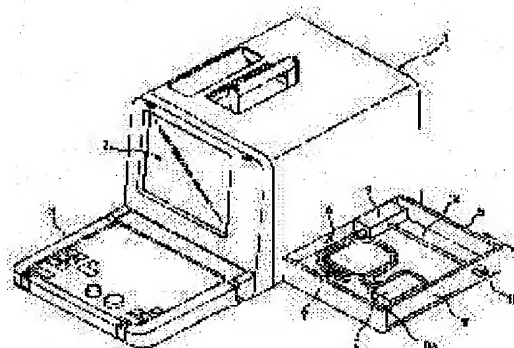
(72)Inventor : KONISHI RYOICHI

(54) PORTABLE ULTRASONIC DIAGNOSTIC APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a drop-off or a break-down and such accidents of a probe which is to be connected to the apparatus main body and to simplify attachment and detachment of the probe to the apparatus main body.

SOLUTION: Forming a stowing cave-in part 4 to an apparatus main body of this portable ultrasonic diagnostic apparatus and detachably installing an attachable tray 5 to the cave-in part 4 and then a connector plug 8 is installed to the tray 5 connecting connector-receptacle linked to its attachment motion. By stowing a searcher feeler 6, which has been connected to a connector-receptacle with a cable 7, and the tray 5 attached to the caved-in part 4 make the connector plug 8 to be able to become connected to a connector-receptacle placed on the side of an apparatus main body 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-5221

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月13日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 1 B 8/00

G 0 1 N 29/22

識別記号

片内整理番号

F I

A 6 1 B 8/00

G 0 1 N 29/22

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-162923

(22) 出願日

平成8年(1996) 6月24日

(71) 出願人 000001993

株式会社島津製作所

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

(72) 発明者 小西 良一

京都市中京区西ノ京桑原町1番地 株式会

社島津製作所三条工場内

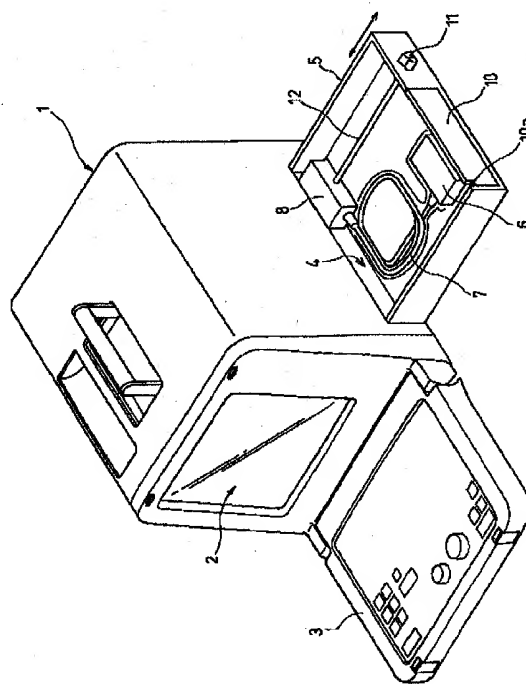
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 可搬型超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 装置本体に接続される探触子の脱落、破損等の事故を未然に防止するとともに、本体への探触子の着脱の手間を簡略化する。

【解決手段】 可搬型超音波診断装置において、本体1に収納凹部4を形成して、この収納凹部4にトレイ5を着脱自在に装着し、トレイ4に、その装着動作に連動してコネクタレセクタブル9に接続されるコネクタプラグ8を取り付ける。そして、トレイ4内に、ケーブル7を介してコネクタレセクタブル9に接続された探触子6を収納することで、収納凹部4へのトレイ5の装着により、コネクタプラグ8が本体1側のコネクタレセクタブル9と接続されるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体に探触子が着脱自在に接続される可搬型超音波診断装置であって、前記本体に収納凹部を形成し、収納凹部の内部にコネクタレセプタクルを設けるとともに、収納凹部に着脱自在に探触子用のトレイを装着し、かつ、このトレイに、トレイの装着動作に連動して前記コネクタレセプタクルに接続されるコネクタプラグを取り付けるとともに、トレイ内に、ケーブルを介して前記コネクタレセプタクルに接続された前記探触子を収納したことを特徴とする可搬型超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、可搬型超音波診断装置に係り、詳しくは、本体に着脱自在に接続される探触子の収容、接続のための構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 小型で持ち運びが可能な、いわゆる可搬型の超音波診断装置では、一台の装置に対して、走査方法や視野幅、周波数の異なる複数個の探触子が用意されていて、従来は図4に示すように、そのうちの1個の探触子20が本体21の外部に着脱自在に接続される。探触子20には、ケーブル22とコネクタプラグ23とが一体に設けられている。なお、図4中、符号24は、コネクタプラグ23を本体21側のコネクタレセプタクルにロックするためのロックハンドルである。

【0003】 また、複数個の探触子20、…のうち、使用しない予備のものは、図5に示すように、ケーブル22およびコネクタプラグ23とともに発砲スチロール製のトレイ状の容器25に収容され、その容器25とともに外箱26内に挿入され、保管される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、従来の装置において、いずれかの探触子20を本体21に接続した状態では、そのコネクタプラグ23のみが本体21に結合されていて、探触子20自体は特に定位置に固定されていないので、装置を移動させる際、探触子20が床に落下して破損したり、ケーブル22が他の物に引っ掛かって接続不良が生じたりすることがある。そのため、装置を動かすときには探触子に十分な注意を払う必要があり、探触子の扱いが面倒である。

【0005】 また、探触子20を取り換える場合、不要となった探触子20を取り外してこれを容器25に収容する一方、新たに必要となった探触子20を容器25から取り出してこれを本体21に接続する、という作業が必要で、単に探触子20を本体21に着脱するばかりでなく、容器25への出し入れを行わねばならず、手数がかかる。

【0006】 本発明は、上記従来の問題点を鑑みてなされたものであって、装置本体に接続される探触子を使

用しない場合安全に収容、保管するようにして、破損や接続不良等の事故を未然に防止するとともに、本体への探触子の着脱の手間を簡略化することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を達成するために、本体に探触子が着脱自在に接続される可搬型超音波診断装置であって、前記本体に収納凹部を形成し、収納凹部の内部にコネクタレセプタクルを設けるとともに、収納凹部に着脱自在に探触子用のトレイを装着し、かつ、このトレイに、トレイの装着動作に連動して前記コネクタレセプタクルに接続されるコネクタプラグを取り付けるとともに、トレイ内に、ケーブルを介して前記コネクタレセプタクルに接続された前記探触子を収納した。

【0008】

【発明の実施の形態】 図1ないし図3は本発明の一実施の形態を示すもので、図1は可搬型超音波診断装置の全体の外観斜視図で、探触子の装着途中の状態を示している。また、図2は、前記装置の一部をなすトレイの斜視図で、本体の対応部分の横断形状を含んでいる。図3は装置の他の一部の斜視図で、探触子使用時の状態を示している。

【0009】 図1において、符号1は装置の本体、2はその表示画面、3は本体1に折り畳み収納可能なキーボード部である。本体1の底部には、側面に開いた収納凹部4が形成され、この収納凹部4には、トレイ5が側方から着脱自在に装着されている。

【0010】 トレイ5は、探触子6を収容するためのもので、ABSや塩化ビニールのような樹脂の射出成形もしくは真空成形等により、軽量の引き出し状に作られており、一台の装置に対して、同一外形のものが複数個用意される。

【0011】 各トレイ5の内部には単一の探触子6がそのケーブル7およびコネクタプラグ8とともに収容されるが、探触子6、ケーブル7およびコネクタプラグ8のうち、探触子6とケーブル7とは、トレイ5の内底部に形成された凹部に取り出し自在に嵌置される。

【0012】 コネクタプラグ8は、トレイ5の奥端部に固定されてその接続側が奥端より外方に向けて露出しており、本体1の収納凹部4へのトレイ5の挿入に伴い、図2に示すように、収納凹部4の奥に設けられたコネクタレセプタクル9と係合して、該レセプタクル9に接続されるようになっている。

【0013】 また、トレイ5の前面の一部には、前傾して開く前扉10が設けられ、この前扉10の角に、探触子6のケーブル7を通すための切り欠き10aが形成されている。

【0014】 さらに、前記のコネクタプラグ8とコネクタレセプタクル9とからなるコネクタは、ロックハンドル11の回転操作によりロックされるタイプであって、

そのロックハンドル11は、トレイ5の前面部に回転自在に設けられ、延長軸12を介してコネクタプラグ8の対応部分と連動連結されている。

【0015】上記の構成において、探触子6は、いずれのものも専用のトレイ5に収容されている。一台の装置に3個の探触子6、…が必要とすれば、それぞれ探触子6を収容したトレイ5が3個用意される。そして、使用するべき所要の探触子6が本体1に接続されるのであるが、他の探触子6は予備として、それぞれトレイ5に収容した状態でそのトレイ5ごと積み重ねる等して、適当な場所に保管される。

【0016】その場合、図5に示したような外箱26、あるいは引き出し用の棚があるケース（図示省略）を別に用意し、そのような外箱あるいはケースに、予備の探触子6を収容するトレイ5を挿入、保管してもよい。

【0017】所要の探触子6を本体1に接続するには、その探触子6を収容するトレイ5を本体1の収納凹部4に挿入する。トレイ5が収納凹部4の奥まで差し込まれると、探触子6側のコネクタプラグ8が本体1側のコネクタレセプタクル9と係合し、接続可能の状態になる。次に、トレイ5の前面にあるロックハンドル11を回すと、プラグ8とレセプタクル9とが係合した状態でロックされるとともに、電気的に接続される。これで、探触子6が本体1側に分離しないよう接続されるとともに、トレイ5自体も収納凹部4から抜け出さないよう固定される。

【0018】本体1に接続された探触子6を使用する場合は、そのトレイ5から探触子6を取り出す。この探触子6の取り出しは、トレイ5が収納凹部4の奥まで差し込まれる前にしてもよいし、トレイ5が既に収納凹部4の奥まで差し込まれている場合は、前扉10を開けて探触子6を引き出せばよい。探触子6のケーブル7を引き出した後は、図3に示すように、ケーブル7が前扉10の切り欠き10aを通るようにして、前扉10を閉じる。これで、トレイ5の前面部が遮蔽され、そのトレイ5の前面部により収納凹部4の開口が遮蔽される。

【0019】本体1に接続した探触子6を使用しない場合は、トレイ5の前扉10を開けて、トレイ5の内部に探触子6とそのケーブル7とを入れる。これで、探触子6は本体1の内部に安全に収容、保管され、脱落するようなことがない。

【0020】探触子6を取り換える場合は、収納凹部4に挿入するトレイ5を差し替えればよい。使用しなくな

る探触子6も、それを収容するトレイ5と繋がっているから、収容する容器を別に用意する必要がなく、直ちに収容、保管できる。

【0021】なお、図示の例では、探触子6用のコネクタとして、ロックハンドル11を有するタイプのコネクタを使用した。押し付けにより結合、接続されるタイプのコネクタを用いてもよく、その場合はトレイ5前面部のロックハンドル11や延長軸12を省略することができる。また、トレイ5の一部にはゼリーの保管スペースを形成してもよく、そうすれば、ゼリーの紛失、脱落等のトラブルを未然に防止できる。

【0022】

【発明の効果】本発明は、装置の本体に接続すべき探触子を、それを収容するトレイごと本体に装着するようにしたもので、探触子を使用しない場合、その探触子に随伴するトレイに収容すればよく、探触子やそのケーブルを安全に収容、保管することができ、従来の装置のように、定位置に保持、固定されない探触子が脱落したり、そのケーブルが他の物に引っ掛かったりするようなことがなく、破損や接続不良等の事故を未然に防止する。

【0023】また、各探触子は、いずれもそれを収容するトレイと繋がっていて、そのまま本体に対して装着、取り外しができるから、保管のために容器を探したり、容器から取り出したりする必要がなく、接続や保管に手間がかからない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る可搬型超音波診断装置の全体の外観斜視図で、探触子の装着途中の状態を示している。

【図2】上記装置の一部をなすトレイの斜視図で、本体の対応部分の横断形状を併せて示している。

【図3】上記装置の他の一部の斜視図で、探触子使用時の状態を示している。

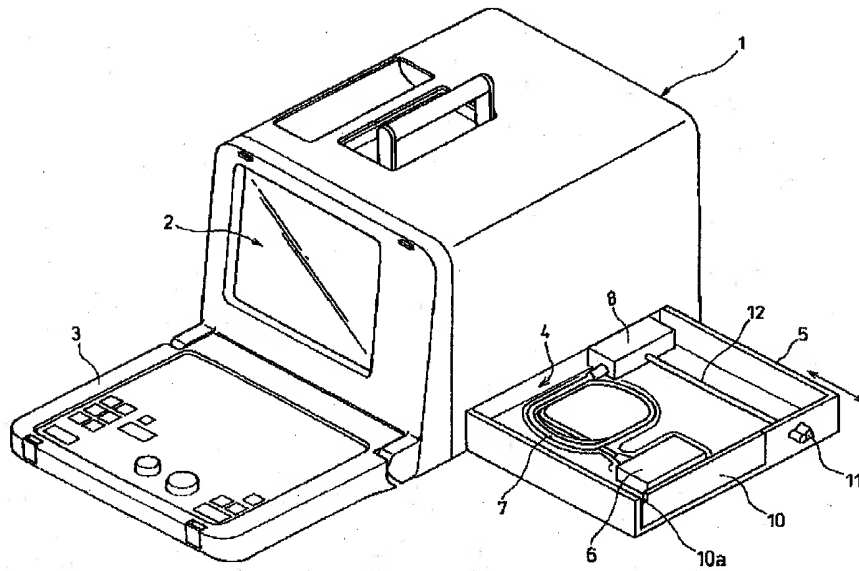
【図4】従来例に係る可搬型超音波診断装置の全体の外観斜視図である。

【図5】従来例における予備の探触子の保管形態を示す斜視図である。

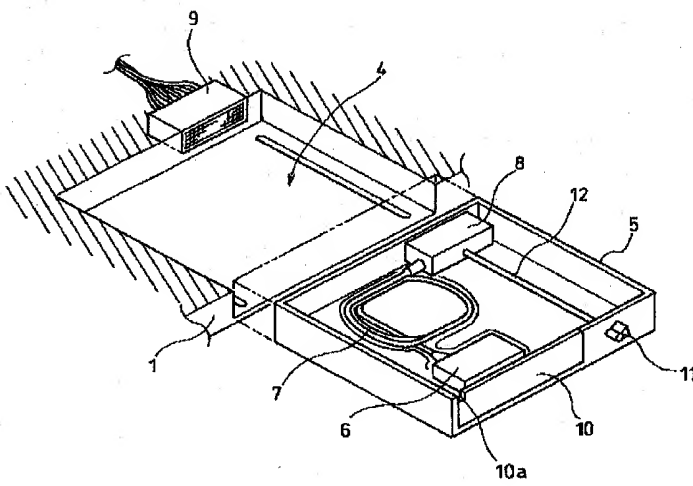
【符号の説明】

- | | | |
|--------------|--------|-----------|
| 1 本体 | 4 収納凹部 | 5 トレイ |
| 6 探触子 | 7 ケーブル | 8 コネクタプラグ |
| 9 コネクタレセプタクル | | |

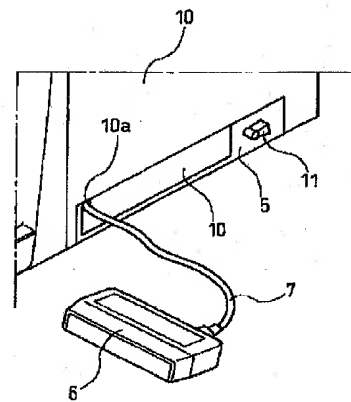
【図 1】



【図 2】



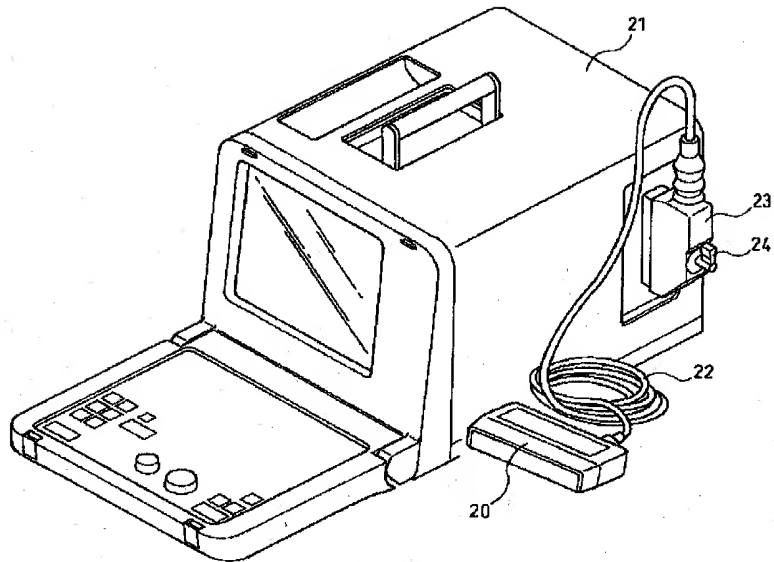
【図 3】



(5)

特開平10-5221

【図4】



【図5】

